

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной
научно-практической конференции

Pontus Euxinus 2011

по проблемам водных экосистем,
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей
Национальной академии наук Украины

Севастополь
2011

0,027 мг/л в среднем. Максимальная концентрация - 0,030 мг/л была зафиксирована в юго-восточной части исследуемого района в зоне влияния стоков рек расположенных на берегу.

Полученные результаты показывают, что диапазон измерения концентраций аммонийного азота составил от 0,002 до 0,018 мг/л.

Диапазон изменения концентраций кремния составил от 0,059 до 0,356 мг/л. Поскольку основным источником кремния в море является речной сток, то его наибольшие концентрации наблюдались в зоне влияния стоков рек расположенных на берегу.

Значения общего азота и фосфора в водах Тазовской губы колебались в интервале 0,144 - 0,518 мг/л и 0,553 - 0,920 мг/л соответственно.

По результатам исследования можно сказать что, содержание биогенных элементов в водах Тазовской губы было сравнительно низким, что обусловлено интенсивно протекающими процессами вегетации водной растительности. Их величины, превышающие уровень ПДК, здесь не отмечались.

Коваленко М.В.

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины,
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина,
michael.ibss@gmail.com

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МОРСКИХ БЕНТОСНЫХ ИНФУЗОРИЙ К ДЕФИЦИТУ КИСЛОРОДА

Особенности гидрологии Чёрного моря определяют присутствие в нём разномасштабных градиентных гипоксических биотопов. Представляет особый интерес развитие и характер адаптаций гидробионтов, обитающих на границах зон с высоким содержанием кислорода и зон его дефицита в среде. В качестве объекта исследований были выбраны бентосные микроаэрофильные инфузории, как доминирующая группа микрозообентоса в гипоксических местообитаниях. Из проб донных отложений, взятых в гипоксических биотопах прибрежной акватории Севастополя, получены плотные культуры инфузорий. В культурах доминировали инфузории рода *Euplotes* (подкласс *Spirotricha*). Формирование плотной культуры происходило на 10-14 день культивирования. При этом в культуральной среде накапливались большие количества сероводорода ($E_h = -240/-350$ mV) и содержались малые

концентрации кислорода (0-0.6 мг/л). Однако нельзя однозначно утверждать, что инфузории подвергались воздействию именно таких экстремальных факторов, поскольку они скапливались преимущественно в оксиклине – тонкой пленке, на поверхности культуральной жидкости. После получения плотных культур, из культиваторов отбиралась поверхностная пленка с инфузориями для проведения экспериментов. Первая серия опытов проводилась в проточной цилиндрической камере длиной 140 см и внутренним диаметром 5.4 см, в которой создавался градиент концентрации растворенного кислорода от 6 мг/л на одном конце экспериментальной камеры до 0.5 мг/л – на её противоположной стороне. Суспензия инфузорий равномерно распределялась по всему объёму камеры и экспонировалась в течение 1.5 часа. Затем, через специальные отверстия, расположенные по всей длине камеры, производился отбор одинаковых объёмов жидкости, в которых проводился подсчет численности инфузорий. Эксперимент позволил установить границы кислородного оптимума для инфузорий, находящийся в диапазоне от 0.6 до 2.0 мг/л. Установлено, что инфузории избегают как высоких концентраций кислорода, так и острой гипоксии. Примечательно так же и то, что процесс культивирования проходил успешно при принудительном ограничении доступа кислорода к поверхности жидкости, тогда как в случае принудительной аэрации культуры, наоборот, роста численности инфузорий вообще не наблюдалось. Второй тип экспериментов проводился с целью определить динамику состояния культуры при постепенном снижении содержания кислорода в среде вплоть до достижения условия аноксии. Данные эксперименты выполняли с использованием двух склянок, в которых поддерживались идентичные условия среды: в первой измерялась убыль кислорода, во второй – численность активных инфузорий. Обе склянки были изолированы от доступа атмосферного кислорода. Исследование показало, что полное потребление кислорода происходит за 50-60 минут экспозиции, после чего инфузории начинают терять свою активность. Результаты исследований позволяют судить о степени адаптации инфузорий к градиентным гипоксическим условиям, способности их выживать в аноксии и зональных отличиях между культурами полученными из разных районов.